

P22010

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant : A. GOUX et al.

Appl No. : Not Yet Assigned

PCT Branch

I.A. Filed : 01 September 2000

PCT/FR00/02424

For :

**CLAIM OF PRIORITY**

Commissioner of Patents and Trademarks


Washington, D.C. 20231

Sir:

Applicant hereby claims the right of priority granted pursuant to 35 U.S.C. 119 based upon French Application No.99/11016 filed 02 September 1999. The International Bureau already should have sent a certified copy of the French application to the United States designated office. If the certified copy has not arrived, please contact the undersigned.

Respectfully submitted,  
A. GOUX et al.

March 1, 2002  
GREENBLUM & BERNSTEIN, P.L.C.  
1941 Roland Clarke Place  
Reston, VA 20191  
(703) 716-1191

  
Neil F. Greenblum  
Reg. No. 28,394-20  
3/1/02



**PRIORITY  
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)



REC'D 03 OCT 2000	
WIPO	PCT

FR00/02484

# BREVET D'INVENTION

83 JKU

**CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION**

## COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le **30 AOUT 2000**

Pour le Directeur général de l'Institut  
national de la propriété industrielle  
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

INSTITUT  
NATIONAL DE  
LA PROPRIÉTÉ  
INDUSTRIELLE

SIEGE  
26 bis, rue de Saint Petersburg  
75800 PARIS Cédex 08  
Téléphone : 01 53 04 53 04  
Télécopie : 01 42 93 59 30



**REQUÊTE EN DÉLIVRANCE**

26 bis, rue de Saint Pétersbourg  
75800 Paris Cedex 08  
Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 93 59 30

Confirmation d'un dépôt par télécopie ☐

Cet imprimé est à remplir à l'encre noire en lettres capitales

Réservé à l'INPI

DATE DE REMISE DES PIÈCES **2 SEPT 1999**  
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL **9911016**  
DÉPARTEMENT DE DÉPÔT **75 INPI PARIS**  
DATE DE DÉPÔT **2 Sept 1999**

1 **NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE  
À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE**

**CABINET NETTER  
40 rue Vignon  
75009 PARIS**

2 **DEMANDE** Nature du titre de propriété industrielle

☒ brevet d'invention ☐ demande divisionnaire

☐ certificat d'utilité ☐ transformation d'une demande  
de brevet européen

☐ demande initiale

☐ brevet d'invention

n° du pouvoir permanent références du correspondant **SCAPA Aff. 11** téléphone **01 47 42 02 23**

☐ certificat d'utilité n° date

Établissement du rapport de recherche

☐ différé ☒ immédiat

Le demandeur, personne physique, requiert le paiement échelonné de la redevance ☐ oui ☐ non

Titre de l'invention (200 caractères maximum)

**Ruban adhésif sur support non tissé déchirable à la main.**

3 **DEMANDEUR (S)** n° SIREN code APE-NAF

Nom et prénoms (souligner le nom patronymique) ou dénomination

Forme juridique

**SCAPA TAPES FRANCE S.A.**

**Société Anonyme**

Nationalité (s) **française**

Adresse (s) complète (s)

Pays

**19 rue de Savoie - BP 143  
01201 BELLEGARDE SUR VALSERINE CEDEX**

**France**

En cas d'insuffisance de place, poursuivre sur papier libre ☐

4 **INVENTEUR (S)** Les inventeurs sont les demandeurs ☐ oui ☒ non Si la réponse est non, fournir une désignation séparée

5 **RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES** ☐ requise pour la 1ère fois ☐ requise antérieurement au dépôt ; joindre copie de la décision d'admission

6 **DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE**  
pays d'origine numéro date de dépôt nature de la demande

7 **DIVISIONS** antérieures à la présente demande n° date n° date

8 **SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE**  
(nom et qualité du signataire)

**N° Conseil 92-1217 (B) (M)**

SIGNATURE DU PRÉPOSÉ À LA RÉCEPTION SIGNATURE APRÈS ENREGISTREMENT DE LA DEMANDE À L'INPI

DEPARTEMENT DES BREVETS

26bis, rue de Saint-Petersbourg  
75800 Paris Cédex 08  
Tél. : 01 53 04 53 04 - Télécopie : 01 42 93 59 30

N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL

9911016

**TITRE DE L'INVENTION :**

**Ruban adhésif sur support non tissé déchirable à la main.**

**au nom de : SCAPA TAPES FRANCE S.A.**

**LE(S) SOUSSIGNÉ(S)**    Mandataire  
Cabinet **NETTER**  
40 rue Vignon  
75009 PARIS

**DÉSIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S)** (indiquer nom, prénoms, adresse et souligner le nom patronymique) :

- GOUX Alain  
19 Impasse du Richaud  
01120 NIEVROZ

- BARNET Rémi  
8 rue Diderot  
73000 CHAMBERY

**NOTA :** A titre exceptionnel, le nom de l'inventeur peut être suivi de celui de la société à laquelle il appartient (société d'appartenance) lorsque celle-ci est différente de la société déposante ou titulaire.

Date et signature (s) du (des) demandeur (s) ou du mandataire

Paris, le 2 Septembre 1999  
N° Conseil 92-1217 (B) (M)



Ruban adhésif sur support non tissé déchirable à la main

- 5 L'invention concerne les rubans adhésifs d'une manière générale, et notamment ceux utilisés pour l'enrubannage de faisceaux de câbles, plus particulièrement dans la construction automobile.
- 10 On connaît depuis longtemps des rubans adhésifs dits "anti-bruit" possédant un support de feutre aiguilleté d'une épaisseur généralement supérieure à 1 mm et d'une masse surfacique généralement supérieure à 120 g/m<sup>2</sup>. Le caractère anti-bruit est important dans le secteur automobile car il
- 15 réduit les bruits provoqués par le frottement des faisceaux de câbles contre la carrosserie et les autres éléments du véhicule. Pour éviter une trop grande pénétration de l'adhésif dans ce type de support, l'adhésif est habituellement appliqué par transfert, c'est-à-dire qu'il est d'abord enduit
- 20 sur un intercalaire constitué par une bande anti-adhérente de même largeur que le support, après quoi le support est contre-collé sur l'adhésif par lamination. L'intercalaire évite également le peluchage du support lors du déroulement du ruban. Mais il doit être éliminé lors de l'utilisation du
- 25 produit. De plus, ces rubans adhésifs ne sont pas déchirables à la main et nécessitent donc l'usage d'un outil coupant.

- EP-A-0 668 336, EP-A-0 716 136, EP-A-0 716 137 et WO-A-9617027 décrivent des rubans adhésifs comportant un support
- 30 de fibres textiles non tissées et cousues, en particulier du type dit "Malivlies" ou du type dit "Maliwatt", destinés notamment à l'enrubannage de câbles électriques dans l'industrie automobile. Les qualités anti-bruit de ces rubans adhésifs sont moins bonnes que celles des rubans à support de
- 35 feutre mentionnés précédemment, comme le montre le tableau 1 qui donne le niveau sonore (pondération A) déterminé pour différents rubans adhésif selon une méthode dérivée de la méthode BMW (bruit de fond 30 dBA, niveau acoustique sans ruban adhésif 80 dBA).

JP-A-2 163 183 décrit un ruban adhésif anti-bruit déchirable à la main pour l'enrubannage de faisceaux de câbles dans l'industrie automobile, comprenant un support textile et un adhésif sensible à la pression. La structure exacte du support n'est pas décrite.

On connaît également des rubans adhésifs à support tricoté gratté. Ces produits sont coûteux à réaliser, et la pénétration de l'adhésif dans le support est importante. De plus ils ne sont pas déchirables à la main.

Le but de l'invention est de réaliser un ruban adhésif peu coûteux, facile à utiliser et présentant de bonnes propriétés de réduction du bruit.

Un autre but est de fournir un tel ruban adhésif déchirable à la main.

L'invention vise notamment un ruban adhésif comprenant un support fibreux non tissé sous forme d'un feutre ou d'un aiguilleté et une couche d'adhésif recouvrant une face du support.

Selon l'invention, ce ruban adhésif est enroulé avec contact direct entre l'adhésif et le support d'une spire voisine, ledit support a une épaisseur comprise entre 0,3 et 1 mm et une masse surfacique de fibres comprise entre 70 et 120 g/m<sup>2</sup>, et les fibres sont noyées dans l'adhésif sur une partie de l'épaisseur du support.

Des caractéristiques optionnelles du ruban adhésif selon l'invention, complémentaires ou alternatives, sont énoncées ci-après:

- L'épaisseur du support est comprise entre 0,4 et 0,7 mm.

- La masse surfacique de fibres du support est comprise entre 80 et 110 g/m<sup>2</sup>.



- Il présente un effort de déchirement transversal inférieur à 15 N selon la méthode AFERA 4007.

5 - Les fibres du support sont formées au moins pour l'essentiel de fibres de polyester et/ou de viscose.

10 - Le rapport en masse de la viscose au polyester dans lesdites fibres est compris entre 20:80 et 50:50 et de préférence entre 40:60 et 50:50.

- Le support contient une proportion au plus égale à 20 % en masse de fibres plus facilement fusibles que les fibres de polyester et/ou de viscose, propres à se lier entre elles par traitement thermique pour renforcer la cohésion du support.

15 - La proportion desdites fibres plus facilement fusibles est comprise entre 5 et 15 % en masse.

- Ledit adhésif est sensible à la pression.

20 - La face du support opposée à l'adhésif est calandree.

- La face du support opposée à l'adhésif est revêtue d'un vernis anti-adhérent.

25 L'invention a également pour objet un procédé pour réaliser un ruban adhésif tel que défini ci-dessus, dans lequel l'adhésif est appliqué sur le support à l'état fluide et est ensuite amené à l'état solide par un traitement approprié,  
30 par exemple par refroidissement, séchage ou irradiation.

Avantageusement, l'adhésif est appliqué avec une viscosité comprise entre 30 000 et 150 000 centipoises et de préférence entre 50 000 et 100 000 centipoises

35 L'invention prévoit encore l'utilisation du ruban adhésif défini plus haut pour l'enrubannage de faisceaux de câbles, notamment dans la construction automobile.

✓

La feutrine aiguilletée ou le feutre formant le support du ruban adhésif selon l'invention peut être obtenu par toute technique connue dans l'industrie textile et notamment au moyen de cardeuses. Bien qu'on puisse mettre en oeuvre n'importe quelles fibres textiles communément utilisées dans l'industrie des feutres et aiguilletés, les fibres de polyester et/ou de viscose sont préférées, notamment pour l'utilisation dans l'industrie automobile. Une proportion judicieuse de ces deux types de fibres permet de concilier une bonne tenue à la température, favorisée par le polyester, et une bonne déchirabilité, favorisée par la viscose. Une traction franche facilite le déchirement à la main.

Avantageusement, le support a une résistance à la rupture en traction supérieure à 1,5 daN/cm, un module à 20 % d'allongement supérieur à 0,5 N/cm et un allongement à la rupture compris entre 50 % et 100 %. Un tel module limite le retrait pendant les opérations d'enduction et lors du déroulement du ruban.

L'incorporation de fibres plus facilement fusibles, et leur liaison mutuelle par traitement thermique, notamment lors du calandrage du support, diminuent le peluchage lors du déroulement du ruban et l'effort exigé par celui-ci. Une proportion de ces fibres ne dépassant pas 20 % en masse, et en particulier comprise entre 5 et 15 %, préserve la flexibilité du support. Leur point de fusion est de préférence compris entre 50 et 170° C. Elles peuvent être de nature vinylique ou à base d'un copolymère dérivé du polyester appelé communément "copolyester".

Un vernis anti-adhérent, appliqué à l'état fluide, comme connu en soi, sur la face du support opposée à l'adhésif, permet également un déroulement facile sans peluchage. Cet effet est confirmé par le tableau 2, qui donne l'effort de déroulement en Newton par centimètre de largeur pour deux rubans adhésifs comportant et ne comportant pas un tel vernis et semblables par ailleurs.

Le calandrage précité est de préférence effectué de manière à lisser la face du support opposée à l'adhésif, avec ou sans fibres facilement fusibles, par exemple en portant à une température appropriée le cylindre qui s'appuie sur cette face. Il permet d'obtenir une meilleure cohésion des fibres entre elles, ce qui limite le peluchage.

La pénétration partielle de l'adhésif dans le support est obtenue grâce à l'enduction directe, l'adhésif étant appliqué directement sur le support, à l'état fluide, par exemple sous forme d'une solution, ou d'une dispersion aqueuse, ou à l'état fondu, ou sous forme d'un précurseur qui est ensuite réticulé par irradiation ou par traitement thermique. L'adhésif peut être appliqué par toute technique connue, notamment une technique utilisant des cylindres et de préférence la technique de transfert cylindre sur cylindre. La pénétration partielle de l'adhésif rigidifie le support et réduit l'effort de déchirement transversal du ruban par rapport à celui du support non enduit. Ceci apparaît dans le tableau 3, qui indique l'effort de déchirement transversal, d'une part pour un ruban adhésif selon l'invention dont le support est composé de 55 % de fibres de polyester et de 45 % de viscose en masse, présentant une masse surfacique de 90 g/m<sup>2</sup>, et d'autre part pour ce même support sans adhésif. Il s'agit de l'effort de traction, déterminé selon la méthode AFERA 4007, qu'il faut exercer sur le ruban dans la direction perpendiculaire au plan de celui-ci, de part et d'autre d'une entaille ménagée transversalement à partir d'un bord, pour le déchirer à partir de cette entaille vers le bord opposé.

L'effort de déchirement transversal de ce même support est également donné dans le tableau 4, par comparaison avec un support analogue en polyester pur, ce qui confirme l'influence bénéfique de la viscose sur la déchirabilité.

L'application de l'adhésif à l'état fluide se traduit en outre par de multiples irrégularités de la surface libre de la couche d'adhésif, en correspondance des irrégularités de la surface du support, qui diminuent la surface de contact

entre l'adhésif et la spire voisine du support dans le ruban enroulé, facilitant ainsi le déroulement et limitant le peluchage qui accompagne celui-ci. Il est avantageux que l'effort de déroulement ne dépasse pas 3,5 N/cm et de  
5 préférence 3 N/cm.

Le degré de pénétration de l'adhésif dans le support peut être réglé en jouant sur la viscosité de l'adhésif et sur la présence ou non d'une poudre appliquée de manière connue sur  
10 la face du support recevant celui-ci. Une telle poudre, par exemple à base de polyester ou de préférence de polyéthylène, peut être appliquée en une quantité pouvant atteindre 70 g/m<sup>2</sup>, et de préférence comprise entre 10 et 30 g/m<sup>2</sup>.

15 Une telle poudre peut également être appliquée, en supplément ou en remplacement du vernis anti-adhérent, sur la face du support opposée à la couche d'adhésif, de manière à réduire l'effort de déroulement.

20 La viscosité de l'adhésif a également une influence sur l'adhésivité du ruban adhésif. Le tableau 5 donne les valeurs d'adhésivité sur endos déterminées par la méthode AFERA et par la méthode RENAULT sur deux rubans adhésifs ayant le même support et un adhésif de même composition finale, le poids  
25 d'adhésif et sa viscosité à l'application étant différentes. On voit que l'élévation de la viscosité permet d'augmenter l'adhésivité, malgré une diminution du poids d'adhésif. Le comportement en déroulement n'est pas affecté.

30 Le tableau 1 montre qu'un ruban adhésif selon l'invention (feutrine 90 g) fournit, malgré une masse surfacique de fibres relativement faible, un effet antibruit supérieur à celui de rubans adhésifs connus à supports des types Malivlies et Maliwatt.

35

#### Exemple 1

On prépare une feutrine aiguilletée d'une masse surfacique de 90 g/m<sup>2</sup>, composée de 50 % de fibres de polyester, 45 % de

α

fibres de viscose et 5 % de fibres de copolyester d'un point de fusion inférieur à 170°C, calandree à 190°C et comportant 20 g/m<sup>2</sup> de poudre de polyéthylène sur la face opposée à la face calandree. On applique ensuite, par-dessus la poudre de polyéthylène, une solution à base de caoutchouc naturel préréticulé dans le toluène, d'une viscosité de 100 000 centipoises, pour une quantité finale d'adhésif de 64 g/m<sup>2</sup>, et sur la face calandree un vernis anti-adhérent usuel. Le ruban adhésif obtenu a un effort de déroulement immédiat de 1,9 N/cm, une adhésivité sur endos AFERA de 8,4 N/cm et une résistance au déchirement transversal selon AFERA de 8,56 N.

### Exemple 2

On part d'une feutrine aiguilletée d'une masse surfacique de 102 g/m<sup>2</sup>, de même composition que celle de l'exemple 1. Cette feutrine reçoit 40 g/m<sup>2</sup> de poudre de polyéthylène et est calandree à 190° C sur sa face opposée à celle recouverte de poudre. Un vernis anti-adhérent et une couche d'adhésif sont ensuite appliqués de la même manière que dans l'exemple 1, la quantité finale d'adhésif étant de 65 g/m<sup>2</sup>. Le ruban adhésif résultant a un effort de déroulement immédiat de 1 N/cm, une adhésivité sur endos selon AFERA de 4,4 N/cm et un effort de déchirement transversal de 7,86 N.

Tableau 1

	Ruban adhésif		Niveau acoustique (dBA)
30	Feutrine 150 g/m <sup>2</sup> + adhésif	50-80 g/m <sup>2</sup>	56
	Feutrine 90 g/m <sup>2</sup> + adhésif	50-80 g/m <sup>2</sup>	63,5
	Malivlies 90 g/m <sup>2</sup> + adhésif	50-80 g/m <sup>2</sup>	65,5
	Maliwatt 130 g/m <sup>2</sup> + adhésif	120 g/m <sup>2</sup>	67,3
	Maliwatt 130 g/m <sup>2</sup> + adhésif	200-250 g/m <sup>2</sup>	65,7
35	Maliwatt 90 g/m <sup>2</sup> + adhésif	50-80 g/m <sup>2</sup>	71,8

Tableau 2

5	Vernis anti-adhérent	Effort de déroulement (N/cm)
	Absent	4,5
	Présent	1,2

Tableau 3

10	Ruban	Effort de déchirement transversal (N)
	Support sans adhésif	15,2
	Support + adhésif	8,6

Tableau 4

15	Fibres du support	Effort de déchirement transversal (N)
	100 % polyester	18,0
	55 % polyester	15,2
	45 % viscose	

20

Tableau 5

25	Poids d'adhésif (g/m <sup>2</sup> )	55	64
	Viscosité (cps)	103 000	52 000
	Adhésivité/endos AFERA (N/cm)	17,4	12,2
	Adhésivité/endos RENAULT (N/cm)	2,9	1,8
	Effort de déroulement (N/cm)	1,3	1,2

α

Revendications

1. Ruban adhésif comprenant un support fibreux non tissé sous forme d'un feutre ou d'un aiguilleté et une couche d'adhésif recouvrant une face du support, caractérisé en ce qu'il est enroulé avec contact direct entre l'adhésif et le support d'une spire voisine, que ledit support a une épaisseur comprise entre 0,3 et 1 mm et une masse surfacique de fibres comprise entre 70 et 120 g/m<sup>2</sup> et que les fibres sont noyées dans l'adhésif sur une partie de l'épaisseur du support.
2. Ruban adhésif selon la revendication 1, dans lequel l'épaisseur du support est comprise entre 0,4 et 0,7 mm.
3. Ruban adhésif selon l'une des revendications précédentes, dans lequel la masse surfacique de fibres du support est comprise entre 80 et 110 g/m<sup>2</sup>.
4. Ruban adhésif selon l'une des revendications précédentes, présentant un effort de déchirement transversal inférieur à 15 N selon la méthode AFERA 4007.
5. Ruban adhésif selon l'une des revendications précédentes, dans lequel les fibres du support sont formées au moins pour l'essentiel de fibres de polyester et/ou de viscose.
6. Ruban adhésif selon la revendication 5, dans lequel le rapport en masse de la viscose au polyester dans lesdites fibres est compris entre 20:80 et 50:50 et de préférence entre 40:60 et 50:50.
7. Ruban adhésif selon l'une des revendications 5 et 6, dans lequel le support contient une proportion au plus égale à 20 % en masse de fibres plus facilement fusibles que les fibres de polyester et/ou de viscose, propres à se lier entre elles par traitement thermique pour renforcer la cohésion du support.

8. Ruban adhésif selon la revendication 7, dans lequel la proportion desdites fibres plus facilement fusibles est comprise entre 5 et 15 % en masse.

5 9. Ruban adhésif selon l'une des revendications précédentes, dans lequel ledit adhésif est sensible à la pression.

10 10. Ruban adhésif selon l'une des revendications précédentes, dans lequel la face du support opposée à l'adhésif est calandree.

15 11. Ruban adhésif selon l'une des revendications précédentes, dans lequel la face du support opposée à l'adhésif est revêtue d'un vernis anti-adhérent.

20 12. Procédé pour réaliser un ruban adhésif selon l'une des revendications précédentes, dans lequel l'adhésif est appliqué sur le support à l'état fluide et est ensuite amené à l'état solide par un traitement approprié, par exemple par refroidissement, séchage ou irradiation.

25 13. Procédé selon la revendication 12, dans lequel l'adhésif est appliqué avec une viscosité comprise entre 30 000 et 150 000 centipoises et de préférence entre 50 000 et 100 000 centipoises

14. Utilisation d'un ruban adhésif selon l'une des revendications 1 à 11 pour l'enrubannage de faisceaux de câbles, notamment dans la construction automobile.

*x (No page)*

*CABINET NETTER*